

BREVET D'INVENTION

Gr. 2. — Cl. 4.

N° 1.156.084

Classification internationale :

A 23 I

Procédé de traitement de vanilles et extraits conformes à ceux obtenus.

Société dite : McCORMICK & COMPANY, INC. résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 23 août 1956, à 19^h 45^m, par poste.

Délivré le 9 décembre 1957. — Publié le 12 mai 1958.

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 23 août 1955, aux noms de MM. Robert Edwin GRAVES, Albert Joseph KARAS et Richard Leland HALL.)

La présente invention concerne un nouveau procédé pour obtenir un extrait de vanille vieilli à partir des cosses de vanille vertes. Plus particulièrement l'invention concerne le vieillissement de l'extrait des cosses de vanille vertes après son extraction à partir des cosses de vanille vertes mûres et après sa concentration.

L'invention se distingue radicalement des procédés anciens parce qu'on réalise d'abord l'extraction et la concentration de l'extrait des cosses vertes, suivies par le vieillissement de l'extrait obtenu. Ce procédé évite la destruction et la perte des huiles et autres constituants volatils naturels qui contribuent à l'arôme et au goût caractéristiques de la vanille. On obtient ainsi un extrait final de vanille de goût et d'arôme beaucoup plus riches que ceux obtenus par les procédés connus dans lesquels le traitement précède l'extraction et la concentration.

On a utilisé de nombreux procédés dans le passé pour préparer des extraits vieillis de vanille à partir des cosses. A cet égard, il faut noter immédiatement que la cosse de vanille non mûre ou verte n'a ni goût ni odeur de vanille mais que ceux-ci se développent pendant le procédé de vieillissement.

Les traitements ont jusqu'ici été réalisés par différents procédés. Naturellement, les cosses de vanille mûrissent lorsqu'on les laisse sur la plante et ceci constitue, naturellement, le procédé le plus anciennement connu pour réaliser un tel mûrissement. Plus tard, ce procédé primitif de mûrissement a été amélioré par l'emploi de procédés tels que le procédé du Mexique et de Bourbon. Dans le procédé du Mexique, les cosses vertes sont placées sur des couvertures et sont exposées aux rayons directs du soleil pendant environ une heure. Elles sont placées ensuite dans des cases tapissées de couvertures où elles peuvent s'adoucir pendant vingt-quatre à quarante-huit heures. Le procédé d'adoucissement est répété un certain nombre de fois

après lesquelles les cosses sont laissées se refroidir et vieillir jusqu'à ce qu'elles soient mûres.

Le procédé de Bourbon est sensiblement le même que le procédé du Mexique à part le fait que les cosses ne sont pas exposées aux rayons directs du soleil, mais sont d'abord plongées dans de l'eau presque bouillante. Les procédés du Mexique et de Bourbon exigent tous les deux trois à quatre mois pour être complets, et ils sont suivis tous les deux par l'extraction de la vanille et, si on le désire, par sa concentration.

Les procédés de vieillissement décrits ci-dessus ont été améliorés dans le passé. Par exemple, on a perfectionné un procédé qui consiste à transformer les cosses vertes en pulpe et à chauffer la pulpe en contact intime avec l'air pour effectuer le vieillissement. Mais ici encore, l'extraction, et, éventuellement la concentration de la vanille suivent le vieillissement.

Comme il a été noté ci-dessus, il est devenu apparent que les procédés de vieillissement connus sont accompagnés d'une perte indésirable en goût et arôme, et ceci particulièrement pendant la concentration des extraits des cosses vieillis de façon connue.

Pour remédier à cet inconvénient, l'invention concerne un procédé pour produire des extraits de vanille à partir des cosses de vanille vertes, procédé caractérisé par ce qu'on prépare un extrait vert à partir des cosses de vanille vertes en absence d'oxygène, on concentre cet extrait sous vide, on fait vieillir l'extrait concentré et on ajoute de l'alcool éthylique pour obtenir un extrait de vanille vieilli.

Selon un mode de réalisation de l'invention, on ajoute une ou plusieurs enzymes aux cosses de vanille ou à l'extrait des cosses à n'importe quel moment avant ou pendant le procédé de vieillissement.

D'autres objets de l'invention deviendront plus clairs et seront développés dans la description dé-

taillée suivante des différentes étapes de l'invention.

L'invention concerne également, à titre de produits industriels nouveaux, les extraits de vanille conformes à ceux obtenus par les procédés précédents et procédés similaires.

En nous reportant au dessin annexé, nous allons illustrer les différentes étapes que comprend le procédé.

Pendant l'étape I, un poids donné de cosses de vanille vertes mûres d'une teneur connue en humidité est finement coupé dans une atmosphère exempte d'oxygène. Une teneur typique en humidité de la cosse est d'environ 85 %. On utilise n'importe quel moyen connu pour couper les cosses.

L'étape II concerne l'obtention de l'extrait de cosse verte à partir des cosses vertes coupées et comporte d'abord l'addition d'eau aux cosses coupées. La température de cette eau est normalement voisine de la température ambiante (25 °C), mais peut varier dans la mesure où les composants qui produisent le goût des cosses ne seront pas affectés. L'addition d'eau comporte de préférence l'addition de trois parties d'eau pour deux parties de cosses, en poids. Ce rapport peut naturellement être modifié dans de larges limites et est défini seulement par la convenance pratique. Il faut ajouter suffisamment d'eau pour obtenir une masse facile à travailler.

Le mélange d'eau et de cosses est agité à fond par n'importe quel moyen approprié. Le mélange est ensuite pressé à travers un filtre qui retient la masse du matériau fibreux des cosses; le filtrat constitue le premier extrait de cosses vertes.

Après cette première extraction, on réalise des étapes complémentaires d'extraction dont le nombre exact est uniquement déterminé par le désir de réaliser une extraction sensiblement complète. Chacune des étapes supplémentaires comporte un lavage du matériau fibreux retenu sur le filtre en le mélangeant intimement avec de l'eau comme dans l'extraction initiale. Ici encore, la quantité d'eau ajoutée est variable et dépend de considérations pratiques. Le mélange est ensuite filtré à travers le même filtre que celui utilisé pour la première extraction. Le résidu obtenu est éliminé et les différents filtrats sont réunis avec le premier filtrat et sont ou bien réservés pour l'étape de concentration ou pour le vieillissement immédiat.

En liaison avec ce qui vient d'être dit, la concentration doit normalement être considérée comme une partie de notre procédé. Par ailleurs, il est possible de faire suivre le vieillissement immédiatement après l'extraction en tenant compte du fait qu'on obtient alors un extrait final dilué. C'est-à-dire que l'extrait de vanille préparé par notre procédé est commercialisé comme extrait « multi » ou

comme extrait « simple ». De telles concentrations exigent au moins un peu de concentration de l'extrait de cosses vertes de sorte que l'étape de concentration est nécessaire. Pourtant, l'émission de la concentration dans notre procédé se traduira par l'obtention d'un extrait final qui, quoique dilué plus que la « force simple », et non typiquement commercialisable, est néanmoins un produit d'une certaine utilité et fait partie de notre invention.

Dans le cas d'une utilisation de notre autre étape de vieillissement, décrite ci-après, qui comprend l'évaporation de l'extrait des cosses vertes jusqu'à siccité, nous ne nous trouvons pas en face du problème d'obtenir un extrait final dilué par omission de l'étape de concentration, car naturellement, l'évaporation constitue un type de concentration. Néanmoins, une étape de concentration séparée est encore préférable, parce que l'évaporation d'un grand volume d'extrait non concentré est commercialement impraticable.

Il faut noter que les étapes de concentration indiquées sont également réalisées dans une atmosphère exempte d'oxygène. En plus, il faut préciser qu'on peut utiliser n'importe quel type de filtre.

Comme indiqué ci-dessus, les cosses de vanille verte et l'extrait des cosses de vanille verte n'ont ni goût ni arôme de vanille. L'atmosphère exempte d'oxygène aide à maintenir de telles conditions, puisqu'on désire retarder le développement du goût et de l'odeur jusqu'à l'étape finale de vieillissement.

L'extrait de cosses vertes obtenu comprend de l'eau et des solides solubles et insolubles de cosses de vanille verte. Naturellement, sa composition exacte est déterminée par la quantité de cosses vertes utilisées à l'origine, et le degré d'extraction réalisé. Tous ces facteurs varient et dépendent uniquement des convenances pratiques et commerciales.

Malgré les commentaires précédents en ce qui concerne l'omission éventuelle de l'étape de concentration, les filtrats combinés sont ensuite envoyés vers un concentrateur à vide dans lequel a lieu la concentration qui constitue l'étape III du procédé. L'extrait de cosses vertes est introduit dans cet extracteur et chauffé sous vide à une température qui n'est pas sensiblement supérieure à 30° et de préférence 28 °C. La limite supérieure de 30° est sujette à quelques variations et il faut se rappeler qu'en dernière analyse, la température de concentration doit être suffisamment basse pour ne pas affecter les ingrédients qui produisent le goût dans l'extrait de cosses vertes. On désire un vide aussi poussé que commercialement réalisable.

Le concentrateur peut être d'un type standard connu. Il comprend l'emploi de chaleur et d'un vide élevé. On préfère un vide d'au moins 35 mm de mercure.

L'extrait de cosses vertes est concentré à n'importe quel volume nécessaire pour que l'extrait final ait la force exigée et en conformité avec les convenances commerciales. Le degré de concentration de l'extrait détermine dans une certaine mesure la force de l'extrait final vieilli et dépend donc de façon importante de ce qu'on désire un extrait dilué ou un extrait d'une force déterminée.

De toute façon, il faut réaliser la concentration à un degré suffisant pour permettre l'addition d'au moins d'un peu d'alcool éthylique, de préférence 35 % du volume final d'extrait de vanille vieilli.

Dans le cas où le vieillissement comporte l'évaporation de l'extrait de cosses vertes, le degré de concentration est déterminé par les convenances commerciales, par exemple, moins on concentre, plus il faudra d'évaporation, pendant l'étape de vieillissement.

Naturellement, dans les deux cas indiqués ici, il ne faudra pas réaliser la concentration à un degré tel ou la réaliser d'une façon telle que le vieillissement commence déjà pendant l'étape de concentration.

La prochaine étape du procédé, l'étape IV comprend le vieillissement de l'extrait concentré. Mais avant le vieillissement ou pendant le vieillissement, un ou plusieurs systèmes d'enzymes, comme par exemple pectinolytique, diastatique, protéolytique, glycosidases et catalases, en combinaison et quantités différentes, peuvent être ajoutés au concentré de cosses vertes. Les systèmes d'enzymes ont été reconnus être précieux en modifiant le goût, l'odeur, les caractéristiques physiques et chimiques de l'extrait final vieilli de vanille.

On ne peut pas donner d'explication définitive des phénomènes chimiques particuliers qui se produisent par l'addition d'enzymes. Mais, par exemple, une enzyme protéolytique contribue de façon significative aux caractéristiques désirées déjà observées pour l'extrait final vieilli de vanille. D'autres enzymes spécifiques qu'on peut utiliser, sont énumérées ci-après :

Pectinolytique :
Pectinol O.

Protéolytique :
Rhozyme A4.

Cellulase.....	}	Produit connu sous le nom de Enzyme 19).
Cellobiase.....		
Hemicellulase.....		
Gumase.....		
Pentosanase.....		
Maltase.....		

Lipase.....	}	Produit connu sous le nom de Lipase B).
Esterase.....		

Diastatique :
Rhozyme R-48.
Rhozyme S.

Glucose-Oxydase.....	}	Produit connu sous le nom de DeeO).
Catalase.....		

Amylase.....	}	Produit connu sous le nom de Clarase 300).
Dextrinase.....		
Maltase.....		
Protéase.....		
Peptidase.....		
Renin.....		
Phosphatase.....		
Cellulase.....		
Sulfatase.....		
Invertase.....		

Catalase :
Catalase.

B glycosidase :
Emulsin.

L'étape IV du diagramme constitue l'étape finale de vieillissement et l'achèvement de l'extrait vieilli de vanille. Deux alternatives donnent des résultats également satisfaisants et sont désignés comme IVa et IVb.

Dans l'étape IVa, le concentré de cosses vertes est vaporisé comme film liquide sur des plateaux en métal ou en verre. Les plateaux sont placés dans un four à vide où ils sont soumis à l'action de la chaleur. L'intervalle de température préférée est de 60° à 90 °C avec de préférence 75 °C. Les températures limites qu'on peut utiliser sont 40 et 110 °C.

Le four à vide dans lequel se trouvent les extraits concentrés de cosses vertes se trouve de préférence sous un vide de 35 à 100 mm de mercure, l'optimum étant vers 45 mm. Les limites maximales peuvent être définies comme étant de 35 à 350 mm de mercure.

Le vieillissement dans le four à vide sous les conditions définies ci-dessus est poursuivi de préférence pendant une période de cinq à dix heures, six heures étant l'optimum. Les temps limites sont d'une heure à vingt-quatre heures.

Pendant l'étape de vieillissement, les constituants qui communiquent le goût et l'arôme caractéristiques à la vanille se développent. Il faut souligner que le goût et l'arôme caractéristiques développés pendant les deux étapes de vieillissement IVa et IVb, cette dernière devant encore être décrite, correspondent à ceux développés dans les méthodes usuelles déjà décrites, quoique le vieillissement ne soit réalisé qu'après l'extraction et la concentration. Il est un fait que ces caractéristiques favorables sont présentes à un degré plus élevé puisqu'aucune perte de goût, d'arôme ou autres n'a lieu pendant l'extraction et la concentration de l'extrait de cosses vertes.

Après le vieillissement, le résidu sec est racle des plateaux et combiné avec de l'alcool éthylique et de l'eau pour donner un extrait final vieilli de la force désirée. Après que le résidu aura été intimement mélangé à l'alcool on l'abandonne au repos

jusqu'à ce que toutes les matières solubles aient été dissoutes, à la fin de cette période le liquide est filtré pour éliminer toutes les particules insolubles et le liquide obtenu est un extrait vieilli acceptable.

Dans l'étape IVb, au contraire, le concentré de cosses vertes de l'étape III est vieilli par chauffage dans un récipient à une température préférée de 55° à 80 °C, 60° étant la meilleure. Quoiqu'on ait indiqué un intervalle préféré de température, on peut considérer des températures comprises entre 20 et 100 °C.

Le concentré est chauffé pour une période préférée de quarante-huit à cent cinquante heures, cinquante heures étant caractéristiques. Un intervalle maximum de douze à trois cents heures peut être pris en considération.

Le chauffage peut être réalisé de différentes façons. Par exemple, les extraits de cosses vertes peuvent être placés dans un réservoir comportant un serpentin. De l'eau chaude, réglée par thermostat pour y maintenir la température voulue, circule dans les serpentins.

Pendant la période de chauffage, un gaz inerte tel que l'azote mélangé à l'oxygène, barbote dans le concentré. La quantité préférée d'oxygène est de 1 à 20 % du volume total de gaz, la quantité préférée étant de 5 %. On peut considérer comme extrêmes 0,1 à 30 %.

Le mélange gazeux peut être introduit au concentré de différentes façons, par exemple à travers différentes ouvertures dans le fond du réservoir. Le gaz est pompé dans le réservoir, puis mélangé intimement au concentré pendant le chauffage de celui-ci.

A la fin de la période de vieillissement, le concentré vieilli est mélangé à de l'alcool éthylique. On peut aussi ajouter de l'eau et on abandonne la solution jusqu'à ce que tout le soluble ait été dissous. La solution est ensuite filtrée pour éliminer les particules insolubles et l'extrait obtenu se trouve sous la forme finale.

Le volume final de l'extrait obtenu dépend naturellement en premier lieu de la quantité de matières premières mises en œuvre, du degré d'extraction et de la force finale désirée. Ces caractéristiques déterminent les quantités d'eau et d'alcool ajoutées pendant les étapes de vieillissement IVa et IVb, l'alcool représentant environ 35 % du volume de l'extrait final. Ce dernier chiffre peut varier, mais a été trouvé désirable au point de vue commercial.

Exemples

Extraction initiale (atmosphère exempte d'oxygène). — 1 200 g de cosses de vanille fraîches, entières, mûres finement coupées (80-90 % d'humidité) sont agitées dans un large mélangeur (volume utile, 4,5 litres) avec 300 ml d'eau, à la tem-

pérature ambiante (25 °C) pendant environ trois minutes. Le mélange obtenu est filtré à travers quatre couches de tissu à fromage, le liquide qui traverse le tissu étant réservé pour être réuni à d'autres lavages; le résidu sur le tissu, après avoir été pressé pour en extraire tout le liquide retenu, est réservé pour le premier lavage.

Premier lavage. — Le résidu de l'extraction initiale est agité dans le mélangeur avec 600 ml d'eau à la température ambiante (25 °C) pendant environ trois minutes. Le produit obtenu est filtré à travers quatre couches de tissu à fromage, le filtrat étant réservé pour être combiné ultérieurement à l'extrait initial et aux lavages, et le tourteau pressé étant utilisé dans les lavages suivants.

Deuxième et troisième lavages. — Ces lavages sont identiques au lavage n° 1 en ce qui concerne le volume, la température de l'eau et le temps d'agitation.

Après extraction et les lavages ultérieurs tous les filtrats sont combinés pour donner un volume final de 3 650 ml. Ce liquide est utilisé dans la concentration.

Concentration. — Les 3 650 ml de liquide sont concentrés dans un concentrateur de laboratoire sous une pression réduite de 35 mm de mercure, à une température de 29 °C jusqu'à un volume de 1 000 ml. Le concentré est partagé en 5 parties de 200 ml chacune. Deux de ces parties de 200 ml de concentré sont réservées pour le vieillissement par les procédés suivants.

Première fraction (vieillissement à siccité dans un jour à vide). — 200 ml de concentré sont vaporisés sous forme d'un film mince d'une épaisseur de 1,6 mm, sur des plateaux en aluminium et introduits dans un four à vide sous une pression réduite de 50 mm de mercure à une température de 70 °C pendant six heures. A la fin de cette période, les solides secs de vanille sont raclés des plateaux aluminium et combinés à de l'alcool éthylique et de l'eau à un volume de 400 ml au total, la concentration finale de l'alcool étant de 40 % en volume. La solution est filtrée à travers un entonnoir à filtration rapide pour éliminer les particules insolubles en suspension. La perte en volume due à l'élimination de telles particules est insignifiante.

On ajoute suffisamment d'eau et d'alcool pour obtenir un extrait final de force « simple ». Comme on connaît le volume total d'extrait de force simple que le poids initial de cosses peut produire, basé sur les définitions acceptées et sur les étapes d'extraction réalisées, il est possible de déterminer les quantités d'eau et d'alcool qu'il faut ajouter pour compléter le volume.

Deuxième fraction (vieillie à l'état liquide). — On maintient 200 ml de concentré dans un ballon

en verre à une température de 55 °C pendant quarante-huit heures. Pendant ce temps, on fait barboter un mélange d'azote et d'oxygène (5 % d'oxygène) dans le produit. Après la fin du vieillissement, les 200 ml de concentré vieilli sont combinés avec de l'alcool et de l'eau pour obtenir un volume final de 400 ml (40 % d'alcool). L'extrait vieilli est filtré pour éliminer les particules insolubles, l'extrait obtenu étant considéré comme de force simple.

Le volume final de 400 ml dans les deux cas a été choisi d'après les considérations suivantes :

Il faut remarquer que les 1 200 g primitifs de cosses de vanille vertes équivalent approximativement à 200 g de cosses de vanille séchées et vieilles, et 200 g de cosses de vanille séchées et vieilles peuvent donner 2 000 ml d'extrait de vanille de force simple après extraction sensiblement complète. Lorsqu'on a utilisé 200 ml des 1 000 ml de concentré, dans le but du vieillissement, cette fraction contient un cinquième des matières extractibles des 1 200 g de cosses de vanille vertes ou 200 g de cosses de vanille séchées et vieilles. Ceci équivaut à 240 g de cosses vertes ou 40 g de cosses séchées vieilles, 40 g de cosses vieilles et séchées valent 400 ml d'extrait de force simple.

Les deux exemples cités fournissent un extrait de force simple. On a choisi ceci par commodité pour pouvoir évaluer facilement la qualité (goût, odeur, propriétés chimiques) et les comparer aux extraits de force simple qui existent et qui peuvent être considérés comme standards.

Le présent procédé pour préparer des extraits de vanille est radicalement différent des procédés antérieurs, car on réalise d'abord l'extraction et la concentration des extraits de cosses vertes qu'on fait suivre par le vieillissement de l'extrait. En réalisant l'extrait vert comme il a été décrit, on évite la destruction et la dissipation des huiles volatiles naturelles et d'autres constituants qui contribuent à l'arôme et au goût, caractéristiques de la vanille. Le procédé donne donc un extrait final de vanille de goût et d'arôme plus riches que ceux obtenus auparavant.

Il faut noter ensuite que le procédé de l'invention est plus économique que les procédés antérieurs puisque les fractions non utilisables des cosses sont éliminées au début du procédé. Ceci diminue les frais tels que le maniement, le temps passé, etc.

La définition d'une force « simple » dans le but de cette description est la matière extractible de 10 g de vanille séchée et vieillie pour 100 ml d'extrait de vanille vieilli.

Comme il a été spécifié, quoiqu'on ait indiqué des intervalles préférés de température, temps, conditions de vide, concentration, etc., on peut souvent considérer des intervalles plus larges. Il doit être

entendu que l'invention n'est pas limitée aux intervalles préférés aussi longtemps qu'on obtient les résultats escomptés. L'invention comprend toutes les variations dans les procédés couverts par le résumé annexé et son équivalent.

RÉSUMÉ

L'invention concerne notamment les caractéristiques suivantes ou leurs combinaisons possibles :

1° Procédé d'extraction de cosses vertes de vanille caractérisé par ce qu'on extrait les cosses essentiellement en absence d'oxygène, puis on effectue le vieillissement de l'extrait obtenu, ce qui permet d'obtenir un extrait de vanille vieilli de goût et d'arôme grandement améliorés;

2° On concentre ledit extrait sous vide avant le vieillissement de l'extrait concentré;

3° On ajoute de l'alcool éthylique et de l'eau à l'extrait après le vieillissement dans une quantité suffisante pour obtenir un extrait de vanille vieilli de la force désirée;

4° Le mélange d'extrait d'alcool et d'eau est abandonné un temps suffisant pour dissoudre sensiblement tous les produits solubles puis ledit mélange est filtré pour éliminer toutes les parties insolubles;

5° Un mode de réalisation des procédés précédents caractérisé par ce qu'on ajoute au moins un système d'enzymes à l'extrait de cosses vertes après l'extraction;

6° On extrait sensiblement tout l'extrait vert pendant l'étape d'extraction;

7° Les étapes de vieillissement et d'addition d'alcool et d'eau comprennent l'évaporation à siccité sous vide de l'extrait et on combine le résidu obtenu avec de l'alcool et de l'eau;

8° On réalise l'évaporation à une température comprise entre 40° et 110 °C et pendant une période comprise entre une heure et vingt-quatre heures, de préférence à une température comprise entre 60° et 90 °C et pendant cinq à dix heures;

9° L'étape de vieillissement comprend le chauffage de l'extrait de cosses vertes avec barbotage simultané d'un gaz inerte contenant de l'oxygène;

10° Le chauffage et le traitement au gaz sont réalisés à une température comprise entre 20° et 100 °C et pendant douze à trois cents heures, de préférence une température comprise entre 55° et 80 °C et pendant quarante-huit et cent cinquante heures;

11° Le gaz inerte est de l'azote contenant de l'oxygène de 0,1 à 30 % du volume total d'azote et d'oxygène, de préférence de 1 à 20 % du volume total d'azote et d'oxygène;

12° Un autre mode de réalisation des procédés ci-dessus caractérisé par ce qu'on coupe les cosses de vanille verte et mûre, on ajoute de l'eau froide aux cosses coupées pour former un premier mé-

lange cosses-eau, on agite et mélange le premier mélange, on passe le premier mélange cosses-eau à travers un milieu filtrant, on lave le matériau solide filtré par addition d'eau froide et agitation du tout, on filtre le second mélange eau-cosses à travers le même milieu filtrant utilisé pour le premier mélange eau-cosses, on répète les deux dernières étapes de lavage et de filtration et on combine ensuite les filtrats obtenus;

13° On ajoute 3 parties d'eau pour 2 parties de cosses en poids;

14° On produit un extrait vieilli de vanille de simple force;

15° On concentre l'extrait par chauffage sous vide à une température non supérieure à 30 °C;

16° Au moins un système d'enzymes est ajouté à l'extrait de cosses vertes après sa concentration;

17° A titre de produits industriels nouveaux, les extraits de vanille conformes à ceux obtenus par les procédés précédents et procédés similaires.

Société dite : McCORMICK & COMPANY, INC.

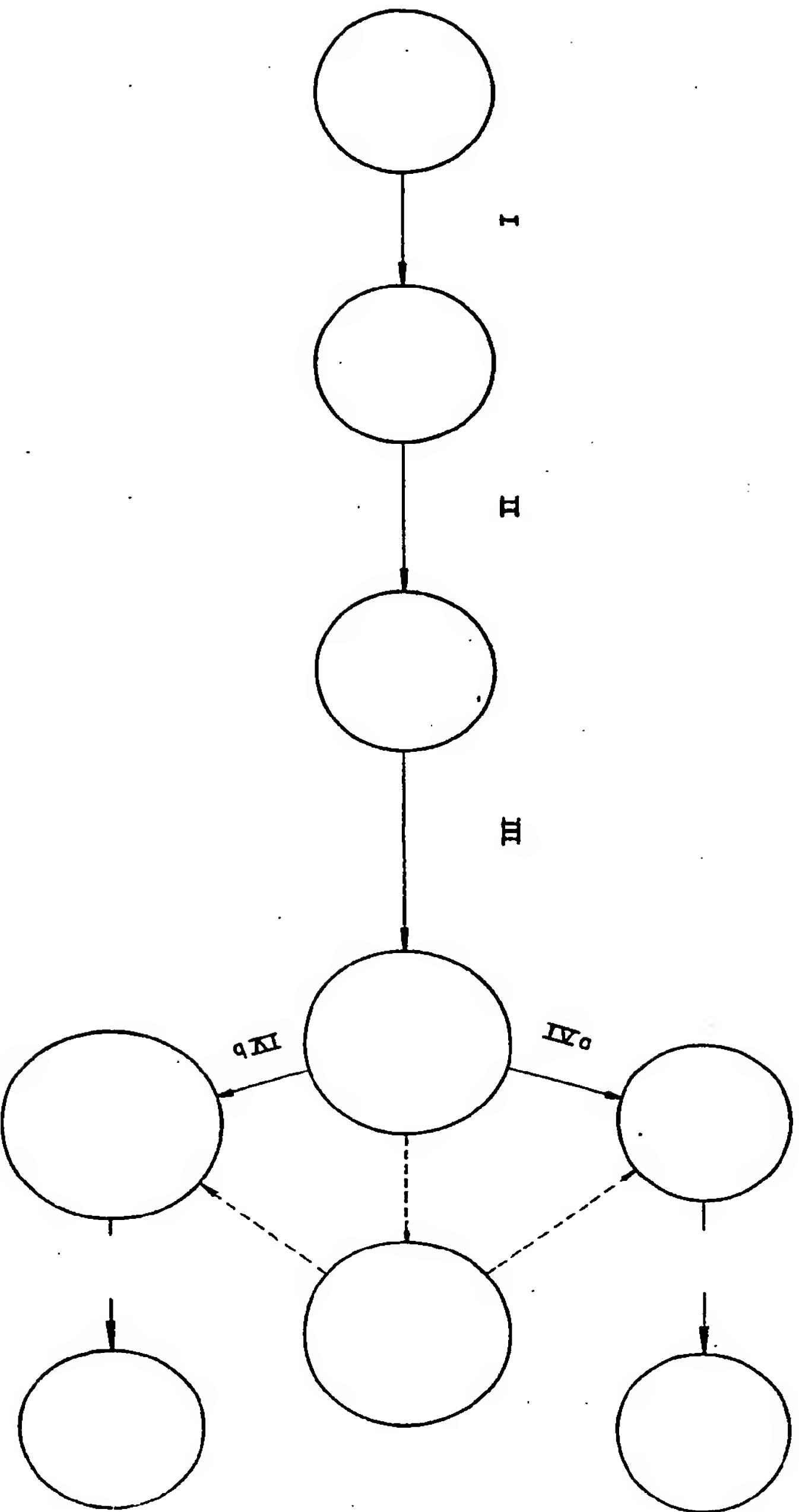
Par procuration :

BERT & DE KERAVENANT.

N° 1.156.084

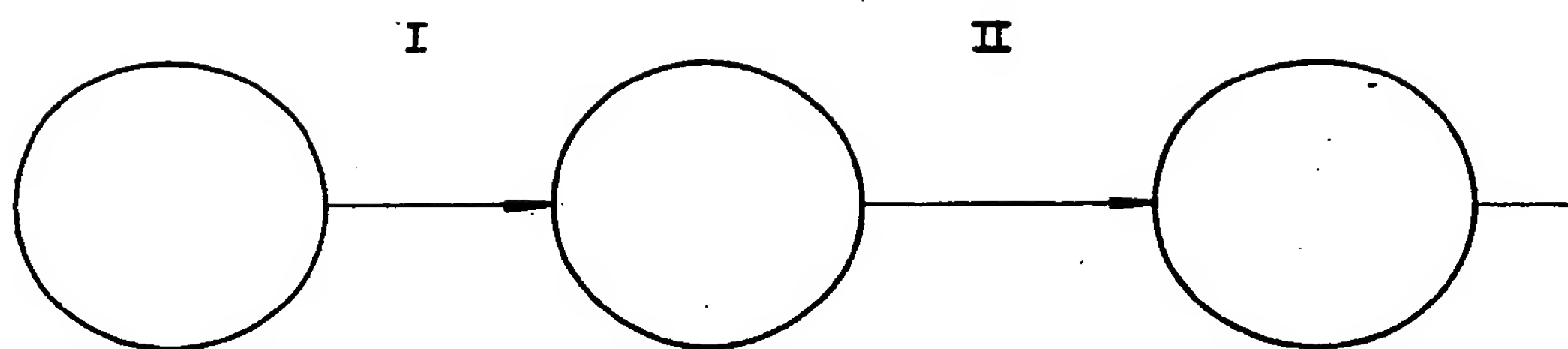
Société dite : McCormick & Company, Inc.

Pl. unique



N° 1.156.084

Société dite : McCormic



: McCormick & Company, Inc.

Pl. unique

